

## LSA/BB-BC SEARCH: "JP 5-168805"

File 351:DERWENT WPI 1963-1997/UD=9807;UP=9804;UM=9802

(c)1998 Derwent Info Ltd

\*File 351: Enter HELP NEWS 351 for info. about changes in DWPI coverage. Output formats have changed for 1998. Enter HELP FORM351 for details.

Set	Items	Description
---	-----	-----

?\_S PN=JP 5168805

S1	1	PN=JP 5168805
----	---	---------------

?\_TYPE 1/9

1/9/1

DIALOG(R) File 351:DERWENT WPI

(c)1998 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

009554103

WPI Acc No: 93-247650/199331

XRAM Acc No: C93-109890

XRPX Acc No: N93-190875

Solvent compsn. for stripping free water from PCB, etc. - comprises  
1,1,1,3,3-pentafluorobutane, solvent and surfactant comprising salt of  
organic acid and organic base

Patent Assignee: ASAHI GLASS CO LTD (ASAG )

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Main IPC	Week
JP 5168805	A	19930702	JP 91357299	A	19911225	B01D-012/00	199331 B

Priority Applications (No Type Date): JP 91357299 A 19911225

Patent Details:

Patent	Kind	Lan	Pg	Filing Notes	Application	Patent
JP 5168805	A		5			

Abstract (Basic): JP 5168805 A )

The solvent compsn. comprises (A) 1,1,1,3,3,-pentafluorobutane; (B) solvent soluble in (A); and (C) surfactant comprising salt of organic acid with organic base.

(B) is at least one solvent selected from alkanes having 5 or more carbon atoms, cycloalkanes having 5 or more carbon atoms, alcohols, ketones, ethers, halogenated hydrocarbons, and chlorinated-fluorinated hydrocarbons. (C) is salt of higher fatty acid with higher fatty amine. The content of (B) is 0.1-50 wt.%, and the content of (C) is 0.001-10 wt.%. The content of (B) is 0.01-50 wt.%. The content of (C) is 0.001-10 wt.%.

USE/ADVANTAGE - The solvent compsn. can be used for stripping free water, partic. from printed circuit boards, IC electronic parts, precision machine parts, printed glass boards, etc.. It has a stripping performance

## LSA/BB-BC SEARCH: "JP 5-168805"

equal to that of the conventional freon R113, and it does not affect the decomposition of ozone in the stratosphere, because there is no chlorine content in the molher f

Dwg.0/0

Title Terms: SOLVENT; COMPOSITION; STRIP; FREE; WATER; PCB; COMPRISE; PENTA ;  
FLUORO; BUTANE; SOLVENT; SURFACTANT; COMPRISE; SALT; ORGANIC; ACID; ORGANIC;  
BASE

Derwent Class: E19; G04; L03; M14; V04

International Patent Class (Main): B01D-012/00

International Patent Class (Additional): C11D-007/50; H05K-003/26

File Segment: CPI; EPI

Manual Codes (CPI/A-N): E10-B04D; E10-C04L2; E10-H02B; G04-B; G04-B05; L03-  
H04E9; M12-B

Manual Codes (EPI/S-X): V04-R03C

Chemical Fragment Codes (M3):

\*01\* H6 H601 H608 H684 H685 M280 M314 M321 M331 M344 M363 M391 M416 M620  
M782 M903 M904 Q452 Q454 Q461 Q615 9331-B9001-M

\*02\* H1 H100 H181 M210 M211 M212 M213 M214 M215 M216 M220 M221 M222 M223 M224  
M225 M226 M231 M232 M233 M273 M281 M320 M416 M620 M650 M771 M782 M903  
M904 Q452 Q454 Q461 Q615 Q616 9331-B9002-M

\*03\* J0 J011 J1 J171 M210 M211 M212 M213 M214 M215 M216 M220 M221 M222 M223  
M224 M225 M226 M231 M232 M233 M262 M281 M320 M416 M620 M630 M771 M782  
M903 M904 Q452 Q454 Q461 Q615 Q616 9331-B9002-M

Generic Compound Numbers: 9331-B9001-M; 9331-B9002-M

?\_

?\_

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-168805

(43)公開日 平成5年(1993)7月2日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 0 1 D 12/00

6525-4D

// C 1 1 D 7/50

H 0 5 K 3/26

7511-4E

審査請求 未請求 請求項の数12(全 5 頁)

(21)出願番号

特願平3-357299

(22)出願日

平成3年(1991)12月25日

(71)出願人 000000044

旭硝子株式会社

東京都千代田区丸の内2丁目1番2号

(72)発明者 北村 健郎

神奈川県横浜市神奈川区羽沢町1150番地

旭硝子株式会社中央研究所内

(72)発明者 大西 啓一

神奈川県横浜市神奈川区羽沢町1150番地

旭硝子株式会社中央研究所内

(72)発明者 大歳 幸男

千葉県市原市五井海岸10番地 旭硝子株式  
会社千葉工場内

(74)代理人 弁理士 泉名 謙治

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 付着水除去用の溶剤組成物

(57)【要約】

【目的】従来のトリクロロトリフルオロエタンが有する優れた特性を保持しながらオゾン層へ全く影響を与えない代替付着水除去用溶剤組成物を提供する。

【構成】(A)1, 1, 1, 3, 3-ペンタフルオロブタンを必須成分とし、これに(B)アルカン類、アルコール類などの可溶性溶剤及び/又は(C)有機酸と有機塩基との塩からなる界面活性剤を配合してなる。

BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】(A) 1,1,1,3,3-ペンタフルオロブタンと  
(B) 1,1,1,3,3-ペンタフルオロブタンに可溶な溶剤と  
(C) 有機酸と有機塩基との塩からなる界面活性剤とからなる付着水除去用の溶剤組成物。

【請求項2】(A) 1,1,1,3,3-ペンタフルオロブタンと  
(B) 1,1,1,3,3-ペンタフルオロブタンに可溶な溶剤とからなる付着水除去用の溶剤組成物。

【請求項3】(A) 1,1,1,3,3-ペンタフルオロブタンと  
(C) 有機酸と有機塩基との塩からなる界面活性剤とからなる付着水除去用の溶剤組成物。

【請求項4】(B) 1,1,1,3,3-ペンタフルオロブタンに可溶な溶剤が (b-1) 炭素数5個以上のアルカン類、(b-2) 炭素数5個以上のシクロアルカン類、(b-3) アルコール類、(b-4) ケトン類、(b-5) エーテル類、(b-6) ハロゲン化炭化水素類、(b-7) 塩素化フッ素化炭化水素類から選ばれる少なくとも1種以上の溶剤である請求項1の付着水除去用の溶剤組成物。

【請求項5】(B) 1,1,1,3,3-ペンタフルオロブタンに可溶な溶剤が、(b-3) アルコール類と(b-1) 炭素数5個以上のアルカン類、(b-2) 炭素数5個以上のシクロアルカン類、(b-4) ケトン類、(b-5) エーテル類、(b-6) ハロゲン化炭化水素類、(b-7) 塩素化フッ素化炭化水素類から選ばれる少なくとも1種以上の溶剤との混合物からなる請求項2の付着水除去用の溶剤組成物。

【請求項6】(C) 有機酸と有機塩基との塩からなる界面活性剤が高級脂肪酸と高級脂肪族アミンとの塩である請求項1または3の付着水除去用の溶剤組成物。

【請求項7】(B) 1,1,1,3,3-ペンタフルオロブタンに可溶な溶剤の含有量が0.1重量%~50重量%であり、(C) 有機酸と有機塩基の塩からなる界面活性剤の含有量が0.001重量%~10重量%である請求項1の付着水除去用の溶剤組成物。

【請求項8】(B) 1,1,1,3,3-ペンタフルオロブタンに可溶な溶剤の含有量が0.1重量%~50重量%である請求項2の付着水除去用の溶剤組成物。

【請求項9】(C) 有機酸と有機塩基との塩からなる界面活性剤の含有量が0.001重量%~10重量%である請求項3の付着水除去用の溶剤組成物。

【請求項10】(B) 1,1,1,3,3-ペンタフルオロブタンに可溶な溶剤が (b-1) 炭素数5個以上のアルカン類、(b-2) 炭素数5個以上のシクロアルカン類、(b-3) アルコール類、(b-4) ケトン類、(b-5) エーテル類、(b-6) ハロゲン化炭化水素類、(b-7) 塩素化フッ素化炭化水素類から選ばれる少なくとも1種以上の溶剤であり、(C) 有機酸と有機塩基との塩からなる界面活性剤が高級脂肪酸と高級脂肪族アミンとの塩である請求項7の付着水除去用の溶剤組成物。

【請求項11】(B) 1,1,1,3,3-ペンタフルオロブタンに可溶な溶剤が (b-1) 炭素数5個以上のアルカン類、(b-

2) 炭素数5個以上のシクロアルカン類、(b-3) アルコール類、(b-4) ケトン類、(b-5) エーテル類、(b-6) ハロゲン化炭化水素類、(b-7) 塩素化フッ素化炭化水素類から選ばれる少なくとも1種以上の溶剤である請求項8の付着水除去用の溶剤組成物。

【請求項12】(C) 有機酸と有機塩基との塩からなる界面活性剤が高級脂肪酸と高級脂肪族アミンとの塩である請求項9の付着水除去用の溶剤組成物。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、プリント基板、IC等の電子部品、精密機械部品、ガラス基板等の付着水除去に用いられる溶剤組成物に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】各種付着水除去には、不燃性、低毒性、安定性に優れる1,1,2-トリクロロ-1,2,2-トリフルオロエタン(以下、R113という。)、又はこのR113とこれに可溶な溶剤との混合溶剤組成物、あるいはR113と界面活性剤からなる混合溶剤組成物が広く使用されている。R113は、金属、プラスチック、エラストマー等の基材を侵さず、付着水を除去できる特徴を有するため、各種精密機械部品や金属、プラスチック、エラストマー等からなる各種電子部品、またこれらの電子部品を実装したガラス基板等のプリント基板等の付着水除去には最適であった。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来使用されていたR113は、種々の利点を有するにもかかわらず、化学的に特に安定なため、対流圏内での寿命が長く、拡散して成層圏に達し、ここで紫外線により分解して塩素ラジカルを発生し、この塩素ラジカルが成層圏オゾンと連鎖反応を起こし、オゾン層を破壊することから、その使用規制が実施されることとなった。

【0004】このため、従来のR113に替わり、オゾン層を破壊しにくい代替付着水除去用溶剤の探索が活発に行われている。この代替付着水除去用溶剤としては、2,2-ジクロロ-1,1,1-トリフルオロエタン、1,1-ジクロロ-1-フルオロエタン、3,3-ジクロロ-1,1,1,2,2-ペンタフルオロプロパン、1,3-ジクロロ-1,1,2,2,3-ペンタフルオロプロパン等が開発されている。

【0005】これらの代替付着水除去用溶剤は、R113と同様に優れた付着水除去特性を有しており、さらにオゾン層への影響も極めて小さい。しかし、これらの代替付着水除去用溶剤は、塩素原子を含むためごく僅かではあるがオゾン層へ若干の影響を与える。そこで、オゾン層へ全く影響を与えないさらに優れた代替付着水除去用溶剤の開発が望まれている。

【0006】本発明は、従来のR113が有している優れた特性を満足しながらオゾン層へ全く影響を与えない代替付着水除去用溶剤として使用できる新規なフッ素化炭化

水素系付着水除去用溶剤組成物を提供することを目的とするものである。

#### 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、前述の目的を達成すべくなされたものであり、第一に(A) 1,1,1,3,3-ペンタフルオロブタンと (B) 1,1,1,3,3-ペンタフルオロブタンに可溶な溶剤と (C) 有機酸と有機塩基との塩からなる界面活性剤とからなる付着水除去用溶剤組成物を提供することである。

【0008】また本発明は、第二に(A) 1,1,1,3,3-ペンタフルオロブタンと (B) 1,1,1,3,3-ペンタフルオロブタンに可溶な溶剤とからなる付着水除去用溶剤組成物を提供することである。

【0009】さらに本発明は、第三に(A) 1,1,1,3,3-ペンタフルオロブタンと (C) 有機酸と有機塩基との塩からなる界面活性剤とからなる付着水除去用溶剤組成物を提供することである。

【0010】本発明の組成物は、(A) 1,1,1,3,3-ペンタフルオロブタン（以下、R365mfc という。）を主成分として含有するものであり、これに (B) R365mfc に可溶な溶剤として (b-1) 炭素数5以上のアルカン類、(b-2) 炭素数5以上のシクロアルカン類、(b-3) アルコール類、(b-4) ケトン類、(b-5) エーテル類、(b-6) ハロゲン化炭化水素類、(b-7) 塩素化フッ素化炭化水素類から選ばれる少なくとも1種以上の溶剤及び／又は (C) 有機酸と有機塩基との塩からなる界面活性剤を配合してなるものである。

【0011】本発明の組成物に用いられる (B) R365mfc に可溶な溶剤としての (b-1) 炭素数5個以上のアルカン類及び (b-2) 炭素数5個以上のシクロアルカン類としては、ペンタン、2-メチルブタン、2,2-ジメチルプロパン、ヘキサン、2-メチルペンタン、3-メチルペンタン、2,2-ジメチルブタン、2,3-ジメチルブタン、ヘプタン、2-メチルヘキサン、3-メチルヘキサン、2,3-ジメチルペンタン、2,4-ジメチルペンタン、オクタン、2,2,3-トリメチルペンタン、2,2,4-トリメチルペンタン、シクロペンタン、メチルシクロペンタン、シクロヘキサン、メチルシクロヘキサン、エチルシクロヘキサン等を挙げることができるがこれに限定されるものではない。

【0012】(B) R365mfc に可溶な溶剤としての (b-3) アルコール類としては、メタノール、エタノール、i-プロパノール、n-プロパノール、n-ブタノール、i-ブタノール、s-ブタノール、t-ブタノール等を挙げることができるがこれに限定されるものではない。

【0013】(B) R365mfc に可溶な溶剤としての (b-4) ケトン類としては、アセトン、メチルエチルケトン、メチルブチルケトン、メチルイソブチルケトン等を挙げることができるがこれに限定されるものではない。

【0014】(B) R365mfc に可溶な溶剤としての (b-5) エーテル類としては、ジエチルエーテル、メチルセロソ

ルブ、テトラヒドロフラン、1,4-ジオキサン等を挙げることができるがこれに限定されるものではない。

【0015】(B) R365mfc に可溶な溶剤としての (b-6) ハロゲン化炭化水素類としては、ジクロロメタン、cis-1,2-ジクロロエチレン、trans-1,2-ジクロロエチレン、2-ブロモプロパン等を挙げることができるがこれに限定されるものではない。

【0016】また、(B) R365mfc に可溶な溶剤としての (b-7) 塩素化フッ素化炭化水素類としては、2,2-ジクロロ-1,1,1-トリフルオロエタン、1,1-ジクロロ-1-フルオロエタン、3,3-ジクロロ-1,1,1,2,2-ペンタフルオロプロパン、1,3-ジクロロ-1,1,2,2,3-ペンタフルオロプロパン、1,1-ジクロロ-1,2,2,3,3-ペンタフルオロプロパン、1,2-ジクロロ-1,1,3,3,3-ペンタフルオロプロパン、1,2-ジクロロ-1,1,2,3,3-ペンタフルオロプロパン、2,3-ジクロロ-1,1,1,2,3-ペンタフルオロプロパン、2,2-ジクロロ-1,1,1,3,3-ペンタフルオロプロパン等を挙げることができるがこれに限定されるものではない。

【0017】本発明の組成物に用いられる (C) 有機酸と有機塩基との塩からなる界面活性剤としては、広範囲にわたって種々例示され得るが、特に高級脂肪酸と高級脂肪族アミンとの塩からなるカプリル酸カプリルアミン、カブロン酸カプリルアミン、ヘキシル酸カプリルアミン、ヘキシル酸ドデシルアミン、ヘキシル酸ステアリルアミン等が好適なものとして例示される。

【0018】本発明の組成物の混合組成比は特に限定されるものではないが、好ましくは、(B) R365mfc に可溶な溶剤の含有量は0.1重量%～50重量%であり、(C) 有機酸と有機塩基との塩からなる界面活性剤の含有量は0.001重量%～10重量%である。

【0019】本発明の組成物においては、必要に応じてその他の成分を更に添加混合することができる。例えば、溶剤としての用途においては、ニトロメタン、ニトロエタン、ニトロプロパン、ニトロベンゼン等のニトロ化合物類、ジエチルアミン、トリエチルアミン、i-プロピルアミン、ブチルアミン、i-ブチルアミン等のアミン類、酢酸エチル、酢酸プロピル、酢酸ブチル等のエステル類、フェノール、o-クレゾール、m-クレゾール、p-クレゾール、チモール、p-tert-ブチルフェノール、tert-ブチルカテコール、カテコール、イソオイゲノール、o-メトキシフェノール、4,4'-ジヒドロキシフェニル-2,2'-プロパン、サリチル酸イソアミル、サリチル酸ベンジル、サリチル酸メチル、2,6-ジ-tert-ブチル-p-クレゾール等のフェノール類、2-(2'-ヒドロキシ-5'-メチルフェニル)ベンゾトリアゾール、2-(2'-ヒドロキシ-3'-tert-ブチル-5'-メチルフェニル)-5-クロロベンゾトリアゾール、1,2,3-ベンゾトリアゾール、1-[(N,N-ビス-2-エチルヘキシル)アミノメチル]ベンゾトリアゾールのトリアゾール類などを適宜添加することができる。

【0020】(A) R365mfc と (B)これに可溶な溶剤及び／又は (C)有機酸と有機塩基との塩からなる界面活性剤とからなる本発明の付着水除去用溶剤組成物は、従来のR113系と同程度の付着水除去能力を有し、各種用途に好適に使用できる。

【0021】付着水除去方法としては、手拭き、浸漬、スプレー、揺動、超音波洗浄、蒸気洗浄等を採用すればよい。

【0022】

【実施例】以下に本発明の実施例を示す。

【0023】実施例1～23

下記の表1～表4に示す洗浄溶剤組成物を用いて付着水の除去試験を行った。すなわち、30mm×18mm×5mm のガラス板を純水に浸漬後、下記の表1～表4に示す本発明の洗浄溶剤組成物中に20秒浸漬して水切りを行い、取り出したガラス板を無水メタノール中に浸漬してその水分増加量から付着水の除去状況を判定した。付着水の除去の割合を除去度として下記の表1～表4に示す。

【0024】

【表1】

No	溶 剤 組 成	重量%	除去度
1	R365mfc ヘキサン カプリル酸カプリルアミン	80 19 1	◎
2	R365mfc シクロペンタン カブロン酸カプリルアミン	70 29 1	◎
3	R365mfc trans-1,2-ジクロロエチレン ヘキシル酸ステアリルアミン	90 6 4	◎
4	R365mfc アセトン ヘキシル酸ドデシルアミン	90 9.995 0.005	◎
5	R365mfc ジエチルエーテル ヘキシル酸カプリルアミン	94 5.996 0.004	◎
6	R365mfc ペンタン メタノール	90 7 3	◎

◎: 良好に除去可 △: 微量残存 ×: かなり残存  
R365mfc は1,1,1,3,3-ペンタフルオロブタン。

【0025】

【表2】

10

20

30

40

No	溶 剤 組 成	重量%	除去度
7	R365mfc シクロペンタン i-プロパノール	70 26 4	◎
8	R365mfc ヘキサン アセトン	90 6 4	◎
9	R365mfc シクロヘキサン エタノール	80 15 5	◎
10	R365mfc アセトン	98 2	◎
11	R365mfc ジエチルエーテル エタノール メタノール	90 5 4 1	◎
12	R365mfc エタノール	96 4	◎

◎: 良好に除去可 △: 微量残存 ×: かなり残存  
R365mfc は1,1,1,3,3-ペンタフルオロブタン。

【0026】

【表3】

No	溶 剤 組 成	重量%	除去度
13	R365mfc カプリル酸カプリルアミン	99.95 0.05	◎
14	R365mfc カブロン酸カプリルアミン	99.99 0.01	◎
15	R365mfc ヘキシル酸ドデシルアミン	99.95 0.05	◎
16	R365mfc エタノール メタノール	95 4 1	◎
17	R365mfc ヘキシル酸カプリルアミン	99.99 0.01	◎
18	R365mfc ヘキシル酸ステアリルアミン	99.95 0.05	◎
19	R365mfc メタノール	80 20	◎

◎: 良好に除去可 △: 微量残存 ×: かなり残存  
R365mfc は1,1,1,3,3-ペンタフルオロブタン。

【0027】

【表4】

No	溶 剤 組 成	重量%	除去度
20	R365mfc	96	◎
	i-プロパノール	4	
21	R365mfc	89.99	◎
	ジクロロメタン	3	
	ペンタン	2	
	エタノール	5	
	ヘキシル酸カプリルアミン	0.01	
22	R365mfc	95	◎
	メタノール	3	
	i-プロパノール	2	
23	R365mfc	92	◎
	エタノール	5	
	i-プロパノール	3	
◎: 良好に除去可 △: 微量残存 ×: かなり残存 R365mfc は1,1,1,3,3-ペンタフルオロブタン。			

【発明の効果】本発明の1,1,1,3,3-ペンタフルオロブタンとこれに可溶な溶剤及び／又は有機酸と有機塩基との塩からなる界面活性剤とからなる付着水除去用溶剤組成物は、従来のR113が有している優れた特性、特に付着水除去特性を満足し、オゾン層へ影響を与えない等の利点がある。

10

20

【0028】

フロントページの続き

(72)発明者 池畑 通乃  
神奈川県横浜市神奈川区羽沢町1150番地  
旭硝子株式会社中央研究所内

BEST AVAILABLE COPY